

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>			
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Geometria i grafika inżynierska</b>			Kod <b>1010321321010602735</b>
Kierunek studiów <b>Elektrotechnika</b>		Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>1 / 2</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>		Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stoień studiów: <b>I stopień</b>		Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>15</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>15</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>			Liczba punktów <b>3</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>inny</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>ogólnouczelniany</b>	
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b> <b>nauki techniczne</b>			Podział ECTS (liczba i %) <b>3 100%</b> <b>3 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>			
dr inż. Maciej Berdychowski email: maciej.berdychowski@put.poznan.pl tel. 61 224 4514 Wydział Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		dr inż. Dominik Wilczyński email: dominik.wilczynski@put.poznan.pl tel. 61 224-4512 Wydział Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań	
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>			
1	<b>Wiedza:</b>	Podstawowe wiadomości z geometrii elementarnej i stereometrii.	
2	<b>Umiejętności:</b>	Umiejętność rozwiązywania problemów oparciu o posiadaną wiedzę oraz umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł	
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Zrozumienie konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu	
<b>Cel przedmiotu:</b>			
-Opanowanie podstawowych reguł konstrukcji obrazów tworów przestrzennych na płaszczyźnie. Kształcenie wyobraźni przestrzennej. Poznanie metod i zasad zapisu konstrukcji. Praktyczna umiejętność tworzenia dokumentacji rysunkowej. Umiejętność "czytania rysunków".			
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>			
<b>Wiedza:</b>			
1. Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie grafiki inżynierskiej i konstrukcji maszyn: rysunek techniczny, rzutowanie obiektów, podstawowe zasady grafiki inżynierskiej, zastosowanie graficznych programów komputerowych CAD w konstrukcji maszyn. - [K1A_W13]			
<b>Umiejętności:</b>			
1. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, Internetu, baz danych i innych Źródeł, w języku polskim i obcych, potrafi integrować uzyskane informacje, interpretować i wyciągać z nich wnioski oraz tworzyć i uzasadniać opinie. - [K1A_U01] 2. Potrafi porozumiewać się przy użyciu technik w środowisku zawodowym i innych środowiskach korzystając z formalnego zapisu konstrukcji, rysunku technicznego, pojęć i definicji z zakresu studiowanego kierunku studiów. - [K1A_U02]			
<b>Kompetencje społeczne:</b>			
1. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się - [K1A_K01] 2. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera mechanika i jej wpływ na środowisko oraz odpowiedzialność za podejmowane decyzje - [K1A_K02] 3. . Potrafi działać w sposób profesjonalny w kontaktach zawodowych, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności kultur, pracować w zespole specjalistów różnych dziedzin. - [K1A_K03] 4. Ma świadomość odpowiedzialności za własną pracę oraz gotowość podporządkowania się zasadom współpracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania - [K1A_K04]			

<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
-Egzamin pisemny z wykładu, ocena zadań wykonanych podczas laboratoriów.		
<b>Treści programowe</b>		
1.	Wiadomości wprowadzające, normalizacja w zapisie konstrukcji.	
2.	Metody odwzorowania trójwymiarowych obiektów na płaszczyźnie rysunku.	
3.	Przedstawienie wewnętrznej budowy przedmiotu przy pomocy przekrojów, rodzaje przekrojów.	
4.	Przedstawienie poprzecznego przekroju przedmiotu przy pomocy kładów.	
5.	Zastosowanie konstrukcji geometrycznych do rysowania przedmiotów użytkowych.	
6.	Linie przenikania przecinających się typowych brył.	
7.	Zapis wymiarów.	
8.	Tolerancje na rysunkach wykonawczych i pasowania na rysunkach złożeniowych.	
9.	Geometryczna struktura powierzchni GSP.	
10.	Rysunki wykonawcze części klasy wałek i tuleja. Wielowypusty.	
11.	Rysunki wykonawcze części klasy koło; koła zębate.	
12.	Rysunki złożeniowe połączeń gwintowych i wielowypustowych.	
13.	Uproszczenia w rysowaniu łożysk tocznych.	
14.	Zasady rysowania spoin i połączeń spawanych.	
15.	Analiza (?czytanie?) rysunków złożeniowych.	
<b>Literatura podstawowa:</b>		
1.	Rysunek techniczny i rysunek maszynowy. Zbiór Polskich Norm	
2.	Dobrzański T., Rysunek techniczny maszynowy, WNT, W-wa 1997.	
3.	Lewandowski T., Rysunek techniczny dla mechaników, WSiP, W-wa 2009	
4.	Bober A, Dudziak M., Zapis konstrukcji, PWN, W-wa 1999	
5.	Jankowski W. Geometria Wykreślna. Wydawnictwo P.P. 1999 r.	
6.	Korczański J., Prętki Cz. Przekroje i rozwinięcia powierzchni walcowych i stożkowych. Wydawnictwo P.P. 1999 r.	
7.	Loska J., Zbiór zadań ćwiczeniowych z rysunku technicznego, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 1982	
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
1.	Freuch T.E., Vierck C.I., Fundamentals of engineering drawing, McGraw-Hill Book Co., New York 1960.	
2.	Freuch T.E., Vierck C.I., Engineering drawing and graphic technology, McGraw-Hill Book Co., New York 1972.	
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1.	Udział w wykładach	15
2.	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	10
3.	Konsultacje dotyczące materiału przekazanego na wykładach	2
4.	Udział w zaliczeniu wykładu	2
5.	Udział w zajęciach laboratoryjnych	15
6.	Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	10
7.	Konsultacje dot. materiału przekazanego na zajęciach laboratoryjnych	2
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	56	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	36	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	27	1